«جناب آقای مهندس ...»



مشخصات فنی و پیشنهاد مالی یک دستگاه چیلر تراکمی هوایی اسکرال (دو مداره)
به ظرفیت برودتی ۱۷۲kw معادل ۶۰ تن تبرید اسمی

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
تلفن: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱ نمابر: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۶۵۴۳۷۴۷۵-۰۲۱
www.makh-co.com
makh.hvac

جناب آقای مهندس ...	کد مشتری:	۳۱
	شماره پیش فاکتور:	۵۱۸۱ م ۱۴۰۲
	شماره بازنگری:	R۰۰۰
	تاریخ ارائه:	۱۴۰۲/۰۷/۰۹
	تاریخ اعتبار:	۱۴۰۲/۰۷/۱۱
	تلفن ثابت:	۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
آدرس پروژه:	تلفن همراه:	۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷

شرح دستگاه

یک دستگاه چیلر تراکمی هوایی اسکرال (دو مداره) به ظرفیت برودتی ۱۷۲kw معادل ۶۰ تن تبرید اسمی با قابلیت کنترل ظرفیت در ۴ مرحله ساخت شرکت تهویه ماخ شامل:

فریم تمام پیچ و مهره ای (مدولار)، ۴ دستگاه کمپرسور اسکرال ساخت Copeland، مناسب جهت کار با مبرد R۲۲ یا R۴۰۷c، یک دستگاه اواپراتور دومداره، کندانسور هوایی دارای ۴ دستگاه فن محوری ۸۰۰mm زیلابگ چین و کویل های مسی ۳ ردیفه (Fin & Tube) با چیدمان عرضی، شیر انبساط الکترونیکی کرل ایتالیا، کنترلر plc کرل ایتالیا یا دانفوس فرانسه ، تابلو برق اشنایدر و IP۵۴، سیم کشی های لازم، لوله کشی های مبرد به صورت کامل، عایق کاری مدارها و لوله های تبرید با کلیه متعلقات لازم به شرح پیوست به نحوی که دستگاه فقط با اتصال لوله های آب و کابل برق قابل استفاده می باشد.

- دستگاه دقیقا مشابه نمونه های اروپایی بوده و قابل مقایسه و رقابت نیز می باشد.
- کنترلر PLC کرل ایتالیا یا دانفوس فرانسه
- قطعات برقی اشنایدر

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ www.makh-co.com
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵ makh.hvac



COMPRESSOR: **کمپرسور:**

Items	Description		مشخصات
Compress Technology	Scroll		تکنولوژی ایجاد تراکم
Brand	Copeland (Original)		برند
Manufacturer	Thailand		کشور تولید کننده
Type	hermetic		نوع پوسته کمپرسور
Economizer	☐Yes	☑No	اکونومایزر
Compressor model	ZR190-KCE		مدل کمپرسور
No. of Compressor	4		تعداد کمپرسور
Liquid sub cooling	3.5℃		کاهش دمای مایع مادون سرد
Suction superheat	Useful		سوپرهیت خط مکش
Refrigerant kg/h	R22 – R407c		مبرد

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
www.makh-co.com
تلفن: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱ نمابر: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱
makh.hvac
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۶۵۴۳۷۴۷۵-۰۲۱





 Select8

Project Report

Refrigerant	R22
High Side Properties:	
Condensing Temperature, °C	50.00
Condensing Abs. Pressure, bar	19.42
Dew Point, °C	50.00
Bubble Point, °C	50.00
Saturated vapour enthalpy, kJ/kg	718.24
Specific volume of saturated vapour, dm³/kg	11.71
Liquid Temperature, °C	45.00
Liquid enthalpy, kJ/kg	556.23
Low Side Properties:	
Evaporating Temperature, °C	5.00
Evaporating Abs. Pressure, bar	5.84
Dew Point, °C	5.00
Bubble Point, °C	5.00
With vapour at, °C	10.00
Specific volume, dm³/kg	41.51
Enthalpy, kJ/kg	711.07
Operating Conditions:	
Evaporating Temperature, °C	5.00
Condensing Temperature, °C	50.00
Suction Return Temperature, °C	10.00
Subcooling, K	5.00
Compressor Selected	ZR190KCE-TFD

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷

فروش: ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵

www.makh-co.com

makh.hvac





PERFORMANCE AT SPECIFIED OPERATING POINT ZR190KCE-TFD Data at 50Hz	
Cooling Capacity, kW	43.00
Power, kW	12.40
COP	3.47
Current at 400 V, A	23.93
Suction Mass Flow, g/s	278.00
Heat Rejection, kW	52.90
Isentropic Eff., %	69.41

COMPRESSOR MECHANICAL AND PHYSICAL DATA	
Displacement @ 50 Hz, m³/h	43.3
Length/Width, mm	281/285
Height, mm	552
Net Weight, kg	66.2
Stub Suction, inch	1 3/8
Stub Discharge, inch	7/8
Oil Quantity, l	3.38
Oil type (original charge)	POE RL32-3MAF
Oil type (approved oils)	POE RL32-3MAF, POE MOBIL EAL Arctic 22 CC
Base mounting (hole dia), mm	190 x 190 (0.0)
Sound Pressure @ 1m (HT), dBA	71
Sound Power (HT), dBA	82
Sound Conditions (HT, Temperatures: Evap./Cond./Suction at freq./speed)	7 / 54 / 18 °C at 50 Hz
PED Category	2
Internal Free Volume, l	14
High Side PS gauge, bar	32
Low Side PS gauge, bar	20
Low Side TS Max., °C	52
Low Side TS Min., °C	35-
Refrigerant's GWP	1810
Refrigerant's classification	A1

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷

فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵

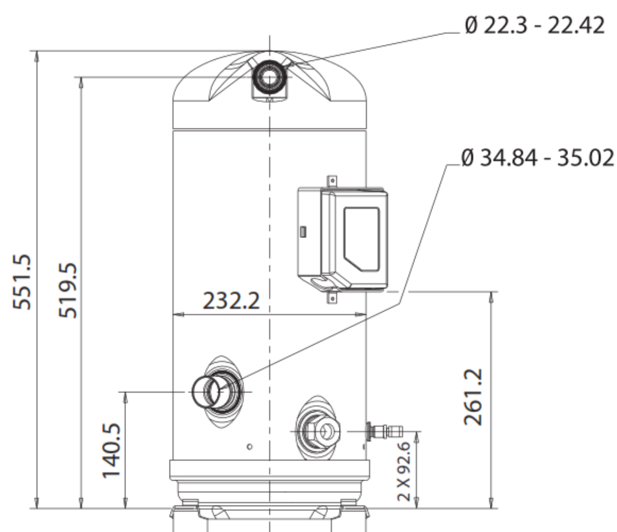
www.makh-co.com

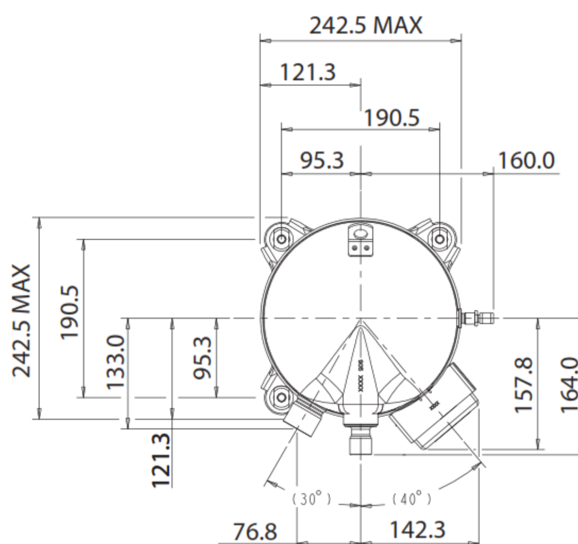
makh.hvac

Copeland brand products

EMERSON

ZR160, 190 KCE
ZP154, 182 KCE
ZH 64, 75 KCE





AIR COOLED CONDENSER(کندانسور هوایی) :





Items	Description	مشخصات
COIL		**کویل**
Tube spec.	3/8” (Copper . inner grooved)	مشخصات لوله
Coil arrangement	☑V ☐W ☐VR ☐F	چینش کویل
Fin spacing (FPI)	☐٨ ☐١٠ ☑١٢ ☐١٤	فاصله فین ها (FPI)
Np. Of row	☐٢ ☑٣ ☐٤ ☐Other	تعداد ردیف لوله های کویل
Fin spec.	ALUMINIUM–waved – 150 μm	مشخصات فین
Fluid	☐R١٣٤a ☑R٤٠٧C ☑R٢٢	سیال درون کویل
FAN		**فن**
Brand	Zilabeg China	برند
No. of fan	٤ pcs.	تعداد فن (ها)
Type	External rotor – IP54	نوع فن
Fan control	☑AC (On/Off control) ☐ EC (variable speed control)	کنترل فن
Diameter	☑ ٨٠٠ mm ☐ ٥٠٠ mm	قطر
Air delivery	12000 CFM	هوادهی هر فن
RPM	900 RPM	سرعت چرخش فن
Sound pressure level (10m)	73 dB (A)	میزان صدا
Main supply	400/3/50 V/Ph/Hz	برق تغذیه
Wall ring	yes	دهانه فن
Finger guard	yes	محافظ فلزی
Coating	Powder coating oven baked	پوشش

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

www.makh-co.com
نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷

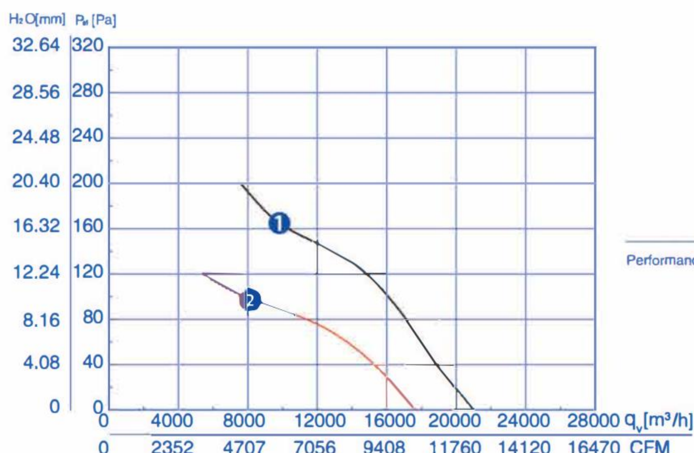
makh.hvac
خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷

مشخصات فن زیلابگ:

ZILABEG



Φ 800 Axial Fans



Performance data

CURVE NO. شماره نمودار	PRESSURE فشار Pa	SPEED سرعت r/min	INPUT توان W	CURRENT شدت جریان A	AIR FLOW دبی هوای خروجی m³/h
1	20	930	1255	3.06	20000
	60	915	1389	3.16	17500
	120	905	1519	3.30	15000
	180	890	1663	3.46	9000
2	20	780	975	1.85	17000
	60	735	1057	1.90	13000
	80	710	1109	2.00	11800
	100	705	1126	2.03	8000

TYPE	VOLTAGE ولتاژ V	FREQUENCY فرکانس Hz	CURRENT شدت جریان A	INPUT توان W	SPEED سرعت r/min	CAPACITANCE ظرفیت خازن μF	NET WEIGHT وزن kg	NOISE آلودگی صوتی dBA	AIR VOLUME دبی هوای خروجی m³/h	CURVE NO. شماره نمودار	LICENSE استاندارد
YWF6D-800S-180/75	Δ 380	50	2.85	1200	920	/	25.0	75	21000	1	CE
YWF6D-800S-180/75	Y 380	50	1.65	930	770	/	25.0	74	17635	2	CE

EVAPORATOR (اواپراتور) :



Items	Description	مشخصات
No. of evaporator	1 set	تعداد اواپراتور
Type	Shell & Tube	نوع مبدل
Manufacturer	makh	تولید کننده
Copper tube	5/8" – copper – wall thick 0.63mm	لوله مسی
Baffle	PP-6mm	بافل
Shell	carbon steel	پوسته
Tube sheet	33-40mm – carbon steel	صفحه نگهدار لوله
Heat Transfer Fluid	Water	سیال کاری
Min. outlet water temp.	6℃ (without glycol)	حداقل دمای خروجی آب
In. /out. Water temp.	10/5 ℃	دمای ورود / خروج آب
Max. fouling factor	0.000018 m^2k/w	حداکثر ضریب رسوب
Test pressure (refrigerant side)	14 bar (NITROGEN)	فشار آزمایش (سمت مبرد)
Test pressure (water side)	14 bar	فشار آزمایش (سمت آب)
Pressure drop (water side)	0.35 bar	افت فشار (سمت آب)
Max. working pressure (water side)	10 bar	**حداکثر فشار کاری (سمت آب)**
No. of refrigerant Circuit	2	تعداد مدار مبرد
Isolation	Yes-EPDM/PE	عایق
Hook point	Yes-2	قلاب جهت بلند کردن
Anti-freeze port	Yes-1	محل نصب سنسور ضد انجماد
Anti-freeze electric heater	No	گرمکن برقی ضد یخ زدگی
Special protective wrapping	No	پوشش افزایش مقاومت سطحی عایق

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ www.makh-co.com

فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵ makh.hvac



SWITCH BOARD (تابلو برق) :



Items	Description	مشخصات
No. of panel	1 set	تعداد تابلو
Switch board spec.	IP 54 – electro static powder coating 400 V / 3PH / 50 Hz	مشخصات تابلو برق
Main incoming device	SCHNEIDER	ورودی اصلی تابلو
Compressor circuit breakers	SCHNEIDER / SIEMENS	کلید اتوماتیک ورودی کمپرسورها
Compressor contactor	SCHNEIDER	کنتاکتور کمپرسورها
Over load	SCHNEIDER	کلید محافظت کننده اضافه بار (کنتاکتور فن ها)
Thermal magnetic breakers	SCHNEIDER / SIEMENS	فیوزهای مغناطیسی حرارتی
Phase monitoring relay	SCHIELE / SCHNEIDER	کنترل فاز
Terminal	PHOENIX / RAAD / LEGROND	ترمینال
Selector switch	SCHNEIDER	کلید سلکتوری
Controller / PLC	DANFOSS / CAREL	کنترلر / PLC
Human Machine Interface	DANFOSS / CAREL	نمایشگر کنترلر

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
www.makh-co.com
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
makh.hvac
فروش: ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵

CONTROLLERS / INDICATORS (کنترلرها / شاخص ها) :



Items	Description	مشخصات
Expansion valve	DANFOSS / Electronically CAREL	شیر انبساط
Solenoid valve	DANFOSS / TECHSUN / CASTEL / GMC / SUNHUA	شیر برقی
Sight glass (Liquid line)	GMC / CASTEL / DANFOSS / AVA	شیشه بازدید (خط مایع)
HP limiter / LP limiter	DANFOSS / ALCO / SAGINOMIA	کلید قطع فشار بالا کلید قطع فشار پایین
Anti-freeze – STAT (manual reset)	IT / PENN / ALRE	سنسور ضد انجماد
Filter drier	GMC / CASTEL / DANFOSS / SIKELAN	فیلتر رطوبت گیر
Ball valve	CASTEL / GMC	شیر توپی
HP transmitter	DANFOSS	سنسور فشار بالا
LP transmitter	DANFOSS	سنسور فشار پایین
Liquid filled pressure gage	LRT / GMC / NIK / WIKA	گیج فشار
Flow switch	By customer	کلید کنترل جریان
Relief valve	CASTEL / GMC	شیر اطمینان

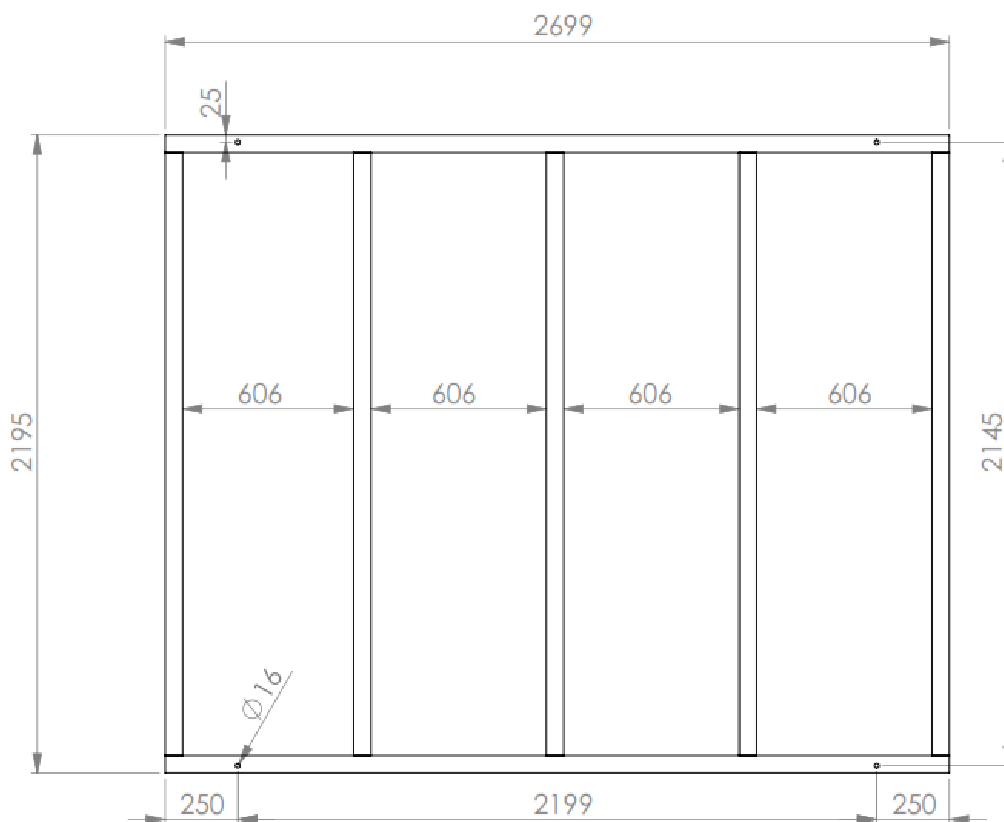
آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
www.makh-co.com
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
makh.hvac
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵

FRAME (فریم و بدنه) :



Items	Description	مشخصات
Frame	Full modular	فریم و بدنه
Frame type	Type H	نوع فریم و بدنه
Coating	Electro static powder coating type : poly ester – 50-70 micron	پوشش
Bolt and nut	Tempered class 8.8 galvanized – lock nuts	پیچ و مهره
Hook point	Yes 4 point	قلاب جهت بلند کردن

نقشه شاسی چیلر ۶۰ تن تبرید اسمی:



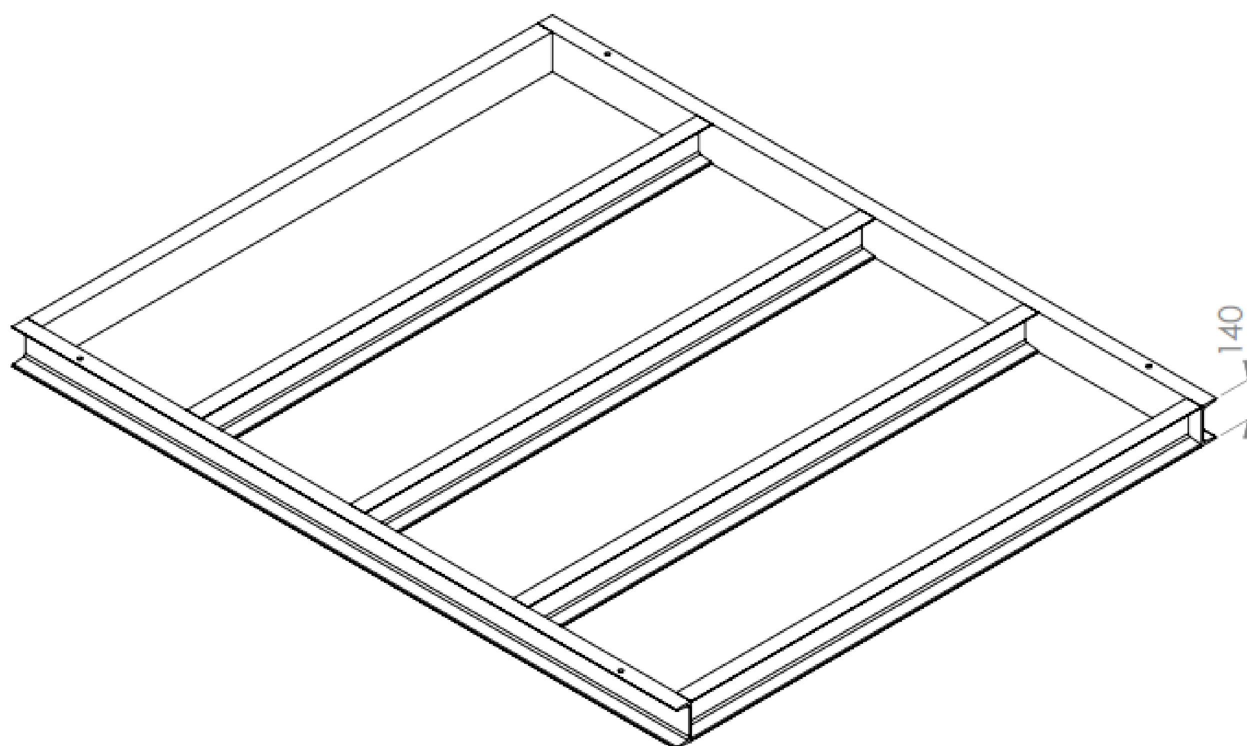
آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

تلفن: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱ نمابر: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱

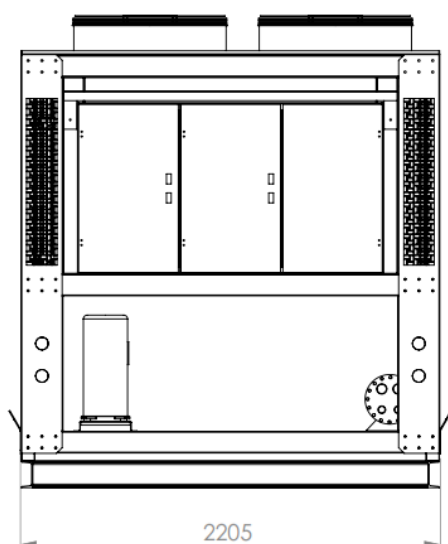
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۶۵۴۳۷۴۷۵-۰۲۱

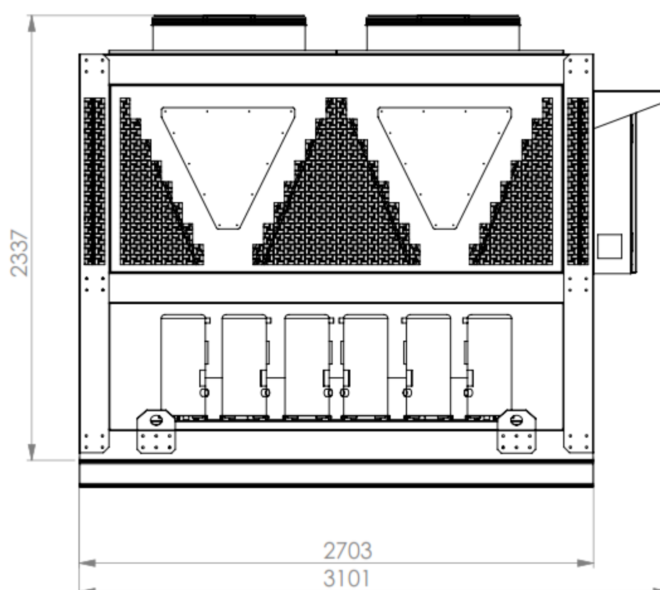
www.makh-co.com

makh.hvac



ابعاد چیلر ۶۰ تن تبرید اسمی:





آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
www.makh-co.com
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
makh.hvac
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵

مشخصات کلی دستگاه



مشخصات	شرح
ظرفیت	چیلر ۶۰ تن تبرید اسمی
تعداد / نوع کمپرسور	۴ / اسکرال ساخت کوپلند اصل تایلند
مبرد	R۲۲-R٤۰۷c
تعداد مدار سیکل تبرید	۲
تعداد فن های کندانسور هوایی	۴ دستگاه فن محوری ۸۰۰mm ساخت زیلابگ چین
ظرفیت برودتی	**۱۷۲kw** در دمای محیط ۴۰ درجه سانتی گراد
دمای آب ورودی / خروجی	۱۰ / ۵ درجه سانتی گراد
برق مصرفی دستگاه (حین کارکرد نرمال کمپرسورها)	۴۹.۶ kw
جریان مصرفی دستگاه (حین کارکرد نرمال کمپرسورها)	۹۵.۷۲ A

- **ساخت شرکت تهویه ماخ (با بکارگیری بروزترین تجهیزات تولید و مطابق با استانداردهای جهانی)**
- **استفاده از برترین برنـدهای روز دنیـا از جملـه:** BITZER، HANBELL، CAREL، SCHNEIDER، SIEMENS، EBM، ZIEHL-ABEGG، DANFOSS، GMC، CASTEL، ALCO و ...

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵
www.makh-co.com
makh.hvac

مبلغ پیش فاکتور:

شرح	قیمت واحد (ریال)	تعداد دستگاه	مبلغ (ریال)
چیلر تراکمی هواخنک ۶۰ تن تبرید اسمی	۹,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱	۹,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع پیش فاکتور : نه میلیارد و نهصد میلیون ریال.			۹,۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰

در صورت درخواست مشتری مبنی بر صدور فاکتور رسمی ۹٪ به عنوان مالیات بر ارزش افزوده به جمع کل افزوده می گردد.

توضیحات:

۱. محل تحویل دستگاه درب این کارخانه می باشد.
۲. معادل ۷۰٪ قیمت دستگاه ها بصورت پیش پرداخت و الباقی زمان تحویل فیزیکی دستگاه ها دریافت می گردد.
۳. مدت زمان تحویل ۵۰ روز کاری بعد از زمان دریافت پیش پرداخت می باشد.
۴. هزینه راه اندازی و شارژ دستگاه به عهده مشتری می باشد.
۵. چنانچه راه اندازی دستگاه توسط شرکت تهویه ماخ انجام شود دارای ۱ سال گارانتی و ۱۰ سال خدمات پس از فروش می باشند.
۶. با توجه به حجم خطوط تولید کارخانه ، زمان تحویل تا ۲۰ درصد افزایش یا کاهش می یابد.
۷. مدت اعتبار پیش فاکتور فقط ۲ روز از تاریخ صدور می باشد و پس از اتمام اعتبار مذکور ، در صورت تغییر در قیمت مواد اولیه، پیش فاکتور جدید صادر خواهد شد.
۸. قیمت های فوق با توجه به اطلاعات فنی ارائه شده توسط خریدار محترم اعلام گردیده و هر گونه تغییرات ، با توجه به اطلاعات جدید ، مستلزم تغییر قیمت خواهد بود.
۹. صدور این پیش فاکتور به منزله انجام فروش نیست و این پیش فاکتور فاقد اعتبار، جهت به کارگیری در سازمان مالیاتی و تامین اجتماعی می باشد.

با تشکر

مدیریت فروش تهویه ماخ

گروه صنعتی تهویه ماخ
MAKH
تولید کننده دستگاه های تهویه

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲
تلفن: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱ نمابر: ۶۵۴۳۲۵۲۷-۰۲۱
فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۶۵۴۳۷۴۷۵-۰۲۱
www.makh-co.com
makh.hvac

برخی از اشخاصی که افتخار همکاری با آنها را داشته ایم:

- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی شرکت محترم رشد صنعت نیرو – هشتگرد
- ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی شرکت تیناژن گرگان – گرگان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۷۲ تن تبرید اسمی شرکت قزل شیمی – تبریز
- ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی شرکت پلمپین صنعت – همدان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۷۲ تن تبرید اسمی شرکت پارس کشاورز – شیراز
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۰ تن تبرید اسمی شرکت رنگ الوان – تهران
- ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۵۰ تن تبرید اسمی شرکت درب پلاستیک پدیده – اشتهارد
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۵۰ تن تبرید اسمی شرکت سپهر پدیده گلرنگ – زنجان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۹۰ تن تبرید اسمی شرکت سپهر پدیده گلرنگ – زنجان
- ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۵۰ تن تبرید اسمی شرکت تزریقات دارویی ایران - تهران
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی شرکت دارویی دکتر محمودیان – تهران
- ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۰ تن تبرید اسمی شرکت تزریق پلاستیک مهندس میری - کردستان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۵ تن تبرید اسمی شرکت صنایع لوله و مفتول ایرانیان – ساوه
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۰ تن تبرید اسمی شرکت پخش فراورده های نفتی – کرج
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۶۰ تن تبرید اسمی تزریق پلاستیک جناب آقای احمدی – آمل
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۳۰ تن تبرید اسمی تزریق پلاستیک جناب آقای کارنما – کرمان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۵ تن تبرید اسمی شرکت پاکان پلیمر – شمس آباد تهران
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۶۰ تن تبرید اسمی بیت الزهرا - کرمان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی بیمارستان لرستان
- یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۳۰ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس موحدیان – باغستان شهریار

- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۰ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس خزایی – کلاک کرج
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۵ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس شریفی – دماوند
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۴ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس شایسته – دماوند
- ❖ ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۰ تن تبرید اسمی مدرسه باقرالعلوم - قم
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس زارع - تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی مسکونی جناب مهندس باقرزاده - لواسان
- ❖ ۲ دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۳۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس حسینی – مهرشهر کرج
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۳۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس قاسمی - مازندران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس تهرانچی – فرمانیه تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس زرداری – اندیشه شهریار
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۴ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس معصوم خانی – اندیشه شهریار
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۸۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس اکبری – فردیس کرج
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی اداری مهندس یداللهی – فردیس کرج
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۷۲ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس جعفری – شیراز
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۷۲ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس احمدی – صادقیه تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس البرزی – تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۴۸ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس نجفی – تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۴ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس طاهری – گلستان گنبد
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۶۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس زرین – فرمانیه
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۱۲۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس بهادری – تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۸۰ تن تبرید اسمی مسکونی مهندس میرزایی – تهران
- ❖ یک دستگاه چیلر تراکمی هواخنک با ظرفیت ۲۴ تن تبرید اسمی مسکونی دکتر دهقانی – ارومیه

آدرس: تهران – ملارد – شهرک صنعتی صفادشت – بلوار فروردین – خیابان هشتم غربی – پلاک ۱۰۲

تلفن: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ نمابر: ۰۲۱-۶۵۴۳۲۵۲۷ www.makh-co.com

فروش : ۰۹۱۲۷۶۷۵۱۱۷ خدمات: ۰۲۱-۶۵۴۳۷۴۷۵ makh.hvac